

0.a. Objectif

Objectif 2 : Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable

0.b. Cible

Cible 2.5 : D'ici à 2020, maintenir la diversité génétique des semences, des plantes cultivées et des animaux d'élevage et domestiqués et des espèces sauvages qui leur sont apparentées, notamment grâce à des banques de semences et de plantes bien gérées et diversifiées aux niveaux national, régional et international, et promouvoir l'accès et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles associées, tel que convenu internationalement

0.c. Indicateur

Indicateur 2.5.1 : Nombre de ressources phytogénétiques et animales destinées à l'alimentation et à l'agriculture sécurisées dans des installations de conservation à moyen ou à long terme

0.e. Mise à jour des métadonnées

1 mars 2019

0.f. Indicateurs connexes

La composante sur les ressources zoogénétiques présente des liens avec l'indicateur 2.5.2.

0.g. Organisation(s) internationale(s) responsable(s) de la surveillance mondiale

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

1.a. Organisation

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

2.a. Définition et concepts

Définition :

La conservation des ressources génétiques végétales et animales pour l'alimentation et l'agriculture (RGAA) dans les installations de conservation à moyen ou long terme (*ex situ*, dans les banques de gènes) représente le moyen le plus fiable de conserver les ressources génétiques dans le monde entier.

Les RGAA végétales et animales conservées dans ces installations peuvent également être facilement utilisées dans les programmes de sélection, même directement à la ferme.

La mesure des tendances des matériaux conservés *ex situ* fournit une évaluation globale de la mesure dans laquelle nous parvenons à maintenir et/ou à augmenter la diversité génétique totale disponible pour une utilisation future et donc protégée de toute perte permanente de diversité génétique qui pourrait se produire dans l'habitat naturel, c'est-à-dire *in situ*, ou à la ferme.

Les deux composantes de l'indicateur, RGAA végétales et animales, sont comptées séparément.

Ressources phytogénétiques

La composante végétale est calculée comme le nombre d'accessions de ressources phytogénétiques obtenues dans des installations de conservation dans des conditions à moyen ou à long terme, où une « accession » est définie comme un échantillon distinct de semences, de matériel de plantation ou de plantes qui est conservé dans une banque de gènes. Les normes des banques de gènes pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (accessibles à l'adresse <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>), établissent la référence en matière de meilleures pratiques scientifiques et techniques actuelles pour la conservation des ressources phytogénétiques et soutiennent les principaux instruments politiques internationaux pour la conservation et l'utilisation de celles-ci. Ces normes volontaires ont été approuvées par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO à sa quatorzième session ordinaire (<http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mg538e.pdf>).

Ressources zoogénétiques

La composante animale est calculée comme le nombre de races locales (c'est-à-dire dont l'existence n'existerait que dans un seul pays) stockées dans une collection de banques de gènes avec une quantité de matériel génétique stockée nécessaire pour reconstituer la race en cas d'extinction (de plus amples informations sur « suffisamment de matériel stocké pour reconstituer une race » peuvent être trouvées dans les Lignes directrices sur la cryconservation des ressources génétiques animales, FAO, 2012, accessible à <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>). Les lignes directrices ont été approuvées par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO à sa treizième session ordinaire (<http://www.fao.org/docrep/meeting/024/mc192e.pdf>).

Concepts :

Ressources phytogénétiques

Ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (RPAA) : Tout matériel génétique d'origine végétale d'une valeur réelle ou potentielle pour l'alimentation et l'agriculture.

Accession : Une accession est définie comme un échantillon de semences, de matériel de plantation ou de plantes représentant soit une population sauvage, une race locale, une lignée de sélection ou un cultivar amélioré, qui est conservé dans une banque de gènes. Chaque adhésion doit être distincte et, en termes d'intégrité génétique, aussi proche que possible de l'échantillon fourni à l'origine.

Collection de base : Une collection de base est définie comme un ensemble d'accessions uniques à conserver pour une période à moyen et à long terme.

Collection active : Une collection active est définie comme un ensemble d'accessions distinctes utilisées pour la régénération, la multiplication, la distribution, la caractérisation et l'évaluation. Les collections actives sont conservées dans des installations de conservation à court et à moyen terme et généralement dupliquées dans une collection de base.

Installations de conservation à moyen ou à long terme : La diversité biologique est souvent conservée *ex situ*, à l'extérieur de son habitat naturel, dans des installations appelées banques de gènes. Dans le cas des ressources phytogénétiques, les banques de gènes conservent les collections de base dans des

conditions de stockage à moyen ou long terme, sous forme de semences dans des chambres froides, de plantes sur le terrain et de tissus *in vitro* et/ou cryoconservés.

Ressources zoogénétiques

Race : Une race est soit un groupe sous-spécifique de bétail domestique avec des caractéristiques externes définissables et identifiables qui lui permettent d'être séparée par une évaluation visuelle d'autres groupes définis de manière similaire au sein de la même espèce, soit un groupe pour lequel la séparation géographique et/ou culturelle de groupes phénotypiquement similaires a conduit à l'acceptation de son identité distincte.

Installations de conservation à moyen ou à long terme : La diversité biologique est souvent conservée *ex situ*, à l'extérieur de son habitat naturel, dans des installations appelées banques de gènes. Dans le cas de la diversité des animaux domestiques, la conservation *ex situ* comprend à la fois l'entretien d'animaux vivants (*in vivo*) et la cryoconservation.

La cryoconservation est la collecte et la congélation de sperme, d'ovules, d'embryons ou de tissus en vue d'une éventuelle utilisation future pour la reproduction ou la régénération des animaux.

3.a. Sources de données

Ressources phytogénétiques

Les données proviennent de points focaux nationaux (PFN) officiellement désignés (voir <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/>) et de centres de recherche agricole régionaux et internationaux détenant des collections RPAA *ex situ*. Les fournisseurs de données font rapport soit (i) directement à la FAO en utilisant la feuille de calcul contenue dans le document Liste des descripteurs pour la déclaration de la composante végétale de l'indicateur 2.5.1 des ODD (voir Références) accessible à partir de la page d'accueil du WIEWS (<http://www.fao.org/wiews>) ou (ii) par le biais de systèmes d'information publiés conformes à la norme de la « FAO/Bioiversity Multi-crop Passport Descriptor List (MCPD) v. 2 » (voir Références), par exemple EURISCO (<http://eurisco.ipk-gatersleben.de/>) et Genesys (<https://www.genesys-pgr.org>).

Les données sont stockées dans le Système mondial d'information et d'alerte précoce sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (WIEWS - <http://www.fao.org/wiews>), la plateforme de la FAO créée pour faciliter l'échange d'informations ainsi que des évaluations périodiques de l'état des ressources phytogénétiques mondiales pour l'alimentation et l'agriculture.

Ressources zoogénétiques

Les coordonnateurs nationaux pour la gestion des ressources zoogénétiques, nommés par leur gouvernement respectif, fournissent des données au Système d'information sur la diversité des animaux domestiques (DAD-IS) (<http://dad.fao.org/>). DAD-IS permet aux pays de stocker des données sur les ressources zoogénétiques sécurisées dans des installations de conservation à moyen ou à long terme selon les besoins de l'indicateur.

3.b. Méthode de collecte des données

L'indicateur est lié à un cadre de suivi approuvé par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO, dans lequel l'état et les tendances des ressources génétiques végétales et animales sont décrits au moyen d'indicateurs convenus à l'échelle mondiale et d'évaluations régulières par pays. Les points focaux nationaux / coordonnateurs nationaux officiellement nommés relèvent directement de la FAO, en utilisant un format convenu par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO.

Les sessions des groupes de travail techniques intergouvernementaux sur les ressources phytogénétiques et zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture permettent des processus de consultation formels.

3.c. Calendrier de collecte des données

Ressources phytogénétiques

La collecte de données est effectuée chaque année dans le cadre de la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO.

Ressources zoogénétiques

Les données de DAD-IS peuvent être mises à jour tout au long de l'année.

3.d. Calendrier de diffusion des données

Ressources phytogénétiques

Premier trimestre de l'année.

Ressources zoogénétiques

Premier trimestre de l'année.

3.e. Fournisseurs de données

Les points focaux nationaux / coordonnateurs nationaux officiellement nommés et les gestionnaires des banques de gènes régionales / internationales. Pour plus d'informations par pays, voir pour les ressources phytogénétiques <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/> et pour les ressources zoogénétiques <http://www.fao.org/dad-is/national-coordinators/en/>.

3.f. Compilateurs des données

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

4.a. Justification

Les ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture fournissent les éléments constitutifs de la sécurité alimentaire et, directement ou indirectement, soutiennent les moyens de subsistance de chaque personne sur terre. Comme la conservation et l'accessibilité à ces ressources sont d'une importance vitale, des installations de conservation à moyen ou à long terme (banques de gènes) pour préserver et rendre ces ressources et leurs informations associées accessibles à la sélection et à la recherche ont été mises en place aux niveaux national, régional et mondial. Les inventaires des banques de gènes fournissent une mesure dynamique de la diversité végétale et animale existante et de son niveau de conservation. Les données pertinentes pour cet indicateur facilitent le suivi de la diversité sécurisée et accessible par le biais de banques de gènes et soutiennent l'élaboration et la mise à jour de stratégies pour la conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques.

L'indicateur est lié à un cadre de suivi approuvé par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO, dans lequel l'état et les tendances des ressources génétiques végétales et animales sont décrits au moyen d'indicateurs convenus à l'échelle mondiale et d'évaluations régulières par pays.

Le nombre de matériaux conservés dans des conditions de stockage à moyen ou à long terme fournit une mesure indirecte de la diversité génétique totale, qui sont gérées pour une utilisation future. Dans l'ensemble, les variations positives sont donc approximativement une augmentation de l'agro-biodiversité assurée, tandis que les variations négatives une perte de celle-ci.

Il faut faire preuve de prudence dans la déclaration et l'interprétation de l'indicateur. Dans le cas des ressources phytogénétiques, un ajout incontrôlé d'accessions qui sont en fait des doublons d'échantillons déjà conservés et comptabilisés, ou, *vice versa*, la suppression de doublons redondants des collections signalées peut conduire à de mauvaises interprétations. Afin d'éviter les doublons au niveau national, il convient de signaler principalement les collections de base. Une collection active ne peut être signalée que lorsque, en l'absence d'une collection de base, elle remplit également la fonction de la collection de base. Un autre exemple qui doit être surveillé à la fois lors de la communication et de l'interprétation des résultats comprend le regroupement ou le fractionnement des accessions, car dans les deux cas, la variation du nombre comptabilisé ne reflète pas une variation de la diversité génétique conservée et sécurisée. Par conséquent, il est essentiel que les pays déclarants et les centres régionaux/internationaux ainsi que les informations demandées sur le niveau d'adhésion expliquent également la raison de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'adhésions, en particulier lorsque cela ne reflète pas une perte ou un gain réel dans la diversité génétique conservée et garantie.

4.b. Commentaire et limites

Ressources phytogénétiques

De manière générale, deux questions sont préoccupantes dans l'utilisation du « nombre d'accessions » comme indicateur de diversité dans les collections *ex situ* :

Les doublons non détectés des adhésions peuvent contribuer à une augmentation de l'indicateur, étant entendu que chaque adhésion est une unité gérée, conservée et enregistrée comme distincte. La détection de ces doublons entraînera donc une réduction du nombre d'adhésions précédemment signalé. Cela peut se produire à différents niveaux, par exemple au sein des collections de banques de gènes et également au niveau international.

Une perte de viabilité de la ou des matières conservées qui n'est pas détectée rapidement peut également ne pas se refléter dans le nombre d'adhésions, ce qui contribue à une surestimation du nombre réel d'adhésions.

Des informations supplémentaires pourraient être fournies par d'autres indicateurs mesurant la conservation *ex situ*, qui font partie du suivi de la mise en œuvre du Plan d'action mondial pour les RPAA sous la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO.

Ressources zoogénétiques

Les informations sur le matériel cryoconservé dans le système d'information sur la diversité des animaux domestiques DAD-IS doivent être mises à jour régulièrement.

4.c. Méthode de calcul

Ressources phytogénétiques

La composante végétale de l'indicateur est calculée comme le nombre total d'accessions uniques de ressources phytogénétiques obtenues dans des installations de conservation à moyen et à long terme. Cela devrait inclure toutes les accessions dans les collections de base, et les accessions uniques stockées dans des installations de conservation à moyen terme, en tant que collections actives, uniquement lorsque ces accessions sont considérées comme faisant partie des collections de base nationales. Les collections de base peuvent comprendre à la fois des collections de semences, de champs, de cryoconservation ou *in vitro* selon les espèces conservées et les installations disponibles dans le pays.

Ressources zoogénétiques

Pour la composante animale, l'indicateur est calculé comme le nombre de races locales avec suffisamment de matériel génétique stocké dans les collections de banques de gènes permettant de reconstituer la race en cas d'extinction (sur la base des Directives sur la cryoconservation des ressources génétiques animales, FAO, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>).

4.f. Traitement des valeurs manquantes (i) au niveau national (ii) au niveaux régional

- Au niveau des pays

Pour les végétaux, les valeurs manquantes sont traitées comme telles et ne sont pas remplacées par des estimations. Pour les animaux, pour une race donnée, si aucune donnée n'est fournie pour une année respective, il est supposé que le statut de stockage reste le même que pour la dernière année pour laquelle des données ont été déclarées. Dans ce cas, la nature des données est considérée comme estimée. Toutefois, si le rapport le plus récent fait référence à une année qui est plus de 10 ans auparavant, l'état du stockage est considéré comme « inconnu ».

- Aux niveaux régional et mondial

Pour les deux composantes, les plantes et les animaux, les valeurs manquantes sont traitées comme telles et ne sont pas remplacées par des estimations.

4.g. Agrégations régionales

Pour les deux composantes, plantes et animaux, les agrégats sont la somme des valeurs des pays.

4.h. Méthodes et instructions à la disposition des pays pour la compilation des données au niveau national

Pour la composante végétale de l'indicateur, les points focaux nationaux officiellement nommés et les gestionnaires de banques de gènes régionales ou internationales sont priés de fournir la liste des accessions conservées dans les installations de conservation à moyen ou à long terme en remplissant une feuille de calcul contenue dans le document Liste des descripteurs pour la production de rapports sur la composante végétale de l'indicateur 2.5.1 des ODD (voir Références) accessible à partir de la page d'accueil du WIEWS (<http://www.fao.org/wiews>). Sur les 12 descripteurs de passeport qui peuvent être utilisés pour caractériser chaque adhésion, quatre sont obligatoires : (i) le nom de la banque de gènes (ou *code d'institut de détention*) ; (ii) le *numéro d'accession*^[1] ; (iii) le nom scientifique de l'acquisition (*nom du taxon*, y compris le genre, l'espèce et le classement taxonomique inférieur); et (iv) le type de stockage. Il est fortement recommandé de rendre compte des autres descripteurs, car cela permet d'analyser les changements dans les différents types de diversité concernés, y compris les changements dans le type et l'origine du matériel sécurisé (par exemple, *statut biologique*; *pays d'origine*; *emplacements des*

doublons de sécurité; etc.) et décrit mieux la composition des matériaux sécurisés. Les descripteurs ont été approuvés par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO (voir la question 6.2 dans le « Reporting format for monitoring the implementation of the Second global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture » <http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>). Les avoirs des banques de gènes sont comptés sur la base de la liste des accessions déclarées.

Pour la composante animale, les coordonnateurs nationaux pour la gestion des ressources zoogénétiques fournissent le type de matériel (par exemple, échantillons de sperme, embryons, cellules somatiques) cryoconservé dans le cadre d'un programme de cryoconservation, ainsi que le nombre de donneurs mâles et femelles respectifs au système d'information sur la diversité des animaux domestiques DAD-IS.

¹ [1](#)

4.j. Assurance de la qualité

FAO. 2012. Cryoconservation des ressources zoogénétiques. Directives sanitaires et de production animale n° 12 de la FAO. Rome. (disponible à l'adresse <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.pdf>)

FAO 2014. Normes de banque de gènes pour les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Rome. (<http://www.fao.org/3/a-i3704e.pdf>)

5. Disponibilité des données et désagrégation

Disponibilité des données :

Ressources phylogénétiques

Les données recueillies dans le cadre du premier cycle de suivi de la mise en œuvre du deuxième Plan d'action mondial pour les RPAA servent de référence (nombre d'adhésions en juin 2014).

En février 2019, des données sur plus de 5 millions d'adhésions de 98 pays et de 17 centres internationaux/régionaux étaient en cours de publication. La collecte de données est effectuée chaque année en janvier. Des efforts continus sont déployés pour améliorer la couverture des pays et des centres internationaux/régionaux, ainsi que la qualité de l'information.

Ressources zoogénétiques

L'analyse des rapports par pays à la FAO fournis par 128 pays en 2014 pour la préparation du « Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture » a fourni une première base de référence en ce qui concerne le nombre de populations de races nationales où suffisamment de matériel est stocké. En mars 2018, les informations rapportées dans DAD-IS étaient encore rares. Selon DAD-IS, le matériel génétique n'est cryoconservé que pour une très faible proportion (3%) des races locales et pour seulement environ 1% des races, la quantité de matériel stocké estimée suffisante pour la reconstitution de la population. Les données des rapports par pays ne sont pas directement comparables aux données du DAD-IS, car les rapports par pays se réfèrent également aux races transfrontalières. Cependant, les résultats basés sur les données du DAD-IS soulignent le besoin urgent pour les pays de déclarer des informations relatives au matériel cryoconservé dans le DAD-IS.

Séries chronologiques :

Ressources phytogénétiques

Les données sont disponibles dans WIEWS pour 2014, 2016, 2017 et 2018. Les estimations de l'état de l'indicateur avant 2014 sont faites en utilisant la *date d'acquisition* des accessions déclarées en 2014.

Ressources zoogénétiques

La base des données vient des rapports par pays fournis en 2014. Les données DAD-IS sont disponibles pour 2017 et 2018.

Désagrégation :

Pour les composantes végétales et animales, une désagrégation géographique (nationale, régionale, mondiale) est effectuée. Le regroupement par sexe, âge, etc. n'est pas applicable.

6. Comparabilité / Dérogation des normes internationales

Sources des divergences :

Il n'existe pas de données estimées à l'échelle internationale. Les données relatives à cet indicateur sont toutes produites par des pays et des centres régionaux ou internationaux.

7. Références et documentation

Ressources phytogénétiques

Correspondants nationaux pour le suivi du deuxième plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture et la préparation des rapports nationaux pour le troisième rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde : <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/>

Liste des descripteurs pour le rapport sur la composante végétale de l'indicateur 2.5.1 de l'ODD, FAO 2017
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/wIEWS/docs/SDG_251_data_requirement_sheet_table_EN.docx

Deuxième plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture : <http://www.fao.org/docrep/015/i2624e/i2624e00.htm>

Deuxième rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde <http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e00.htm>

Normes des banques de gènes pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, FAO, 2014 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>

Objectifs et indicateurs des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, dans : Rapport de la quatorzième session ordinaire de la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture,

CGRFA-14/13/Report, Annexe C <http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mg538e.pdf>

Modèle de rapport pour le suivi de la mise en œuvre du deuxième plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, CGRFA-15/15/Inf.9, <http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>

FAO/Bioversity Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD) v. 2

http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/publications/pdfs/FAO-Bioversity_multi_crop_passport_descriptors_V_2_Final_rev_1526.pdf

Ressources zoogénétiques

Préparation du premier rapport sur l'état des ressources zoogénétiques dans le monde

Lignes directrices pour l'élaboration des rapports nationaux. Annexe 2. Définitions de travail à utiliser dans les rapports des pays en développement et fournissant des données à l'appui.

<http://www.fao.org/docrep/004/y1100m/y1100m03.htm>

Directives sur la cryoconservation des ressources génétiques animales, FAO, 2012, accessible à l'adresse

<http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>

Coordonnateur national pour la gestion des ressources génétiques animales : <http://dad.fao.org/cgi-bin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts>

État des ressources génétiques animales – 2016, CGRFA/WG-AnGR-9/16/Inf.3, <http://www.fao.org/3/a-mq950e.pdf>

Directives sur la conservation in vivo des ressources génétiques animales, FAO, 2013,

<http://www.fao.org/docrep/018/i3327e/i3327e.pdf>

Deuxième rapport sur l'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde <http://www.fao.org/3/a-i4787e.pdf>